

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3224647 A1

51 Int. Cl. 3:
G11B7/24
H 04 N 5/76

21 Aktenzeichen:
22 Anmeldetag:
43 Offenlegungstag:

P 32 24 647.1-53
1. 7. 82
24. 2. 83

DE 3224647 A1

30 Unionspriorität: 32 33 31
01.07.81 JP P102467-81

71 Anmelder:
Pioneer Electronic Corp.; Pioneer Video Corp., Tokyo, JP

74 Vertreter:
Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.;
Stockmair, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cal Tech;
Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob, P., Dipl.-Ing.;
Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Meister, W., Dipl.-Ing.;
Hilgers, H., Dipl.-Ing.; Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,
Pat.-Anw., 8000 München

72 Erfinder:
Kato, Hiroshi, Saitama, JP; Uchidoi, Masataka; Ebe,
Masaomi, Yamanashi, JP

Urheberrecht

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 Optische Platte

Eine optische Platte ist mit einer Schutzschicht versehen,
die ein Klebstoff ist, der bei Raumtemperatur im Falle einer
einseitigen Platte nichtklebrig ist, und der verwendbar ist als
klebriger Klebstoff bei Raumtemperatur im Falle einer zweisei-
tigen Platte, die aus zwei einseitigen Platten hergestellt ist, die
miteinander verbunden sind. (32 24 647)

01-07-82

3224647

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

A. GRÜNECKER, Dipl.-Ing.
DR. H. KINKELDEY, Dipl.-Ing.
DR. W. STOCKMAIR, Dipl.-Ing., Dr. rer. oec.
DR. K. SCHUMANN, Dipl.-Ing.
P. H. JAKOB, Dipl.-Ing.
DR. G. BEZOLD, Dipl.-Chem.
W. MEISTER, Dipl.-Ing.
H. HILGERS, Dipl.-Ing.
DR. H. MEYER-PLATH, Dipl.-Ing.

8000 MÜNCHEN 22
MAXIMILIANSTRASSE 43

P 17 393-57/ar
1. Juli 1982

- 1) PIONEER ELECTRONIC CORPORATION
No. 4-1, Meguro 1-chome,
Meguro-ku, Tokyo, Japan
- 2) PIONEER VIDEO CORPORATION
No. 4-1, Meguro 1-chome,
Meguro-ku, Tokyo, Japan

Optische Platte

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Optische Platte, gekennzeichnet durch ein Plattensubstrat (1) mit auf seiner einen Seite gebildeten Signalvertiefungen (1a), eine reflektierende Filmschicht (2), die über den Signalvertiefungen liegt, und eine Schutzschicht (3), die auf der reflektierenden Filmschicht aufgebracht ist, wobei die Schutzschicht (3) ein wärmeschmelzbares filmbildendes Mittel ist, das bei einer vorbestimmten Temperatur schmilzt und bei Raumtemperatur verfestigt.

- 1 2. Optische Platte nach Anspruch 1, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das wärmeschmelzbare
5 filmbildende Mittel ein Mittel ist, das mittels
eines Walzenbeschichters (8) aufgebracht werden
kann.
- 10 3. Optische Platte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß zwei Platten-
substrate (1) mittels einer Schutzschicht (3) ver-
bunden sind.
- 15 4. Optische Platte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden
Plattensubstrate (1, 1') miteinander durch die
einander gegenüberliegenden Schutzschichten (3,
3') verbunden sind.
- 20 5. Optische Platte, g e k e n n z e i c h n e t
durch ein Plattensubstrat (1), auf dessen einer
Seite Signalvertiefungen (1a) ausgebildet sind,
eine reflektierende Filmschicht (2), die über den
Signalvertiefungen (1a) liegt, und eine auf der
reflektierenden Filmschicht (2) aufgebrachte
25 Schutzschicht (3), wobei die Schutzschicht (3)
ein klebendes Material ist, das bei Raumtemperatur
nicht klebrig ist.
- 30 6. Optische Platte nach Anspruch 1, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß zwei Plattensub-
strate (1, 1') miteinander verbunden sind, wobei
die klebenden Schutzschichten (3, 3') einander
gegenüberliegen, und daß sie mittels eines wei-
teren Klebstoffs miteinander verbunden sind, der
35 bei Raumtemperatur klebrig ist.

- 1 7. Optische Platte nach Anspruch 5 oder 6, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Klebstoff
mittels eines Walzenbeschichters (8) aufbringbar
ist.
- 5 8. Optische Platte, g e k e n n z e i c h n e t
durch ein Plattensubstrat (1), auf dessen einer
Seite Signalvertiefungen (1a) aufgebracht sind,
eine reflektierende Filmschicht (2), die über
10 den Signalvertiefungen (1a) liegt und eine Schutz-
schicht (3), die auf der reflektierenden Film-
schicht (2) aufgebracht ist, wobei die Schutz-
schicht (3) ein Klebstoff ist, der ein wärme-
schmelzendes filmbildendes Mittel (6) umfaßt, das
15 bei einer vorbestimmten Temperatur schmilzt und
bei Raumtemperatur sich verfestigt.
- 20 9. Optische Platte nach Anspruch 8, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der Klebstoff mit-
tels eines Walzenbeschichters (8) aufschichtbar
ist.
- 25 10. Optische Platte nach Anspruch 8 oder 9, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die zwei Plattensubstrate (1, 1') miteinander über eine Schutz-
schicht (3) verbunden sind.
- 30 11. Optische Platte nach Anspruch 8 oder 9, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden
Plattensubstrate (1, 1') miteinander verbunden
sind, wobei die beiden Schutzschichten gegenüber-
liegen und die Substrate mittels eines weiteren
Klebstoffs verbunden sind.

- 1 12. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte,
g e k e n n z e i c h n e t durch die Schritte:

5 Herstellen eines Plattensubstrats mit Signal-
vertiefungen auf dessen einer Seite,

Bilden einer reflektierenden Filmschicht über
den Signalvertiefungen,

Fördern des Plattensubstrats,

10 Erhitzen eines wärmeschmelzbaren filmbildenden
Mittels,

Beschichten der reflektierenden Filmschicht
mit dem erwärmten und geschmolzenen wärmeschmelz-
baren filmbildenden Mittel,

15 und Verfestigen des auf der reflektierenden
Filmschicht aufgetragenen filmbildenden Mittel,
um eine Schutzschicht für die reflektierende Film-
schicht zu bilden.

- 20 13. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
nach Anspruch 12, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , daß das filmbildende Mittel auf der
reflektierenden Filmschicht mittels eines Walzen-
beschichters (8) aufgebracht wird.

25 14. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
nach Anspruch 12 oder 13, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß zwei Plattensubstrate mit-
tels eines filmbildenden Mittels vor dessen Ver-
festigung miteinander verbunden werden.

30 15. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
nach Anspruch 12 oder 13, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß zwei Plattensubstrate nach
35 Verfestigung des filmbildenden Mittels mit einem

1 Klebstoff verbunden werden.

5 16. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das filmbildende
Mittel ein Klebstoff ist.

10 17. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
g e k e n n z e i c h n e t durch die Schritte:

Herstellen eines Plattensubstrats mit Signal-
vertiefungen, auf dessen einer Seite,

15 Bilden einer reflektierenden Filmschicht über
den Signalvertiefungen,

Beschichten der reflektierenden Filmschicht
mit Klebstoff mittels eines Walzenbeschichters,
und

20 Verfestigen des auf der reflektierenden Film-
schicht aufgetragenen Klebstoffs, um eine Schutz-
schicht für die reflektierende Filmschicht zu bil-
den.

25 18. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
nach Anspruch 17, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , daß der Klebstoff bei einer vorbestimmten
Temperatur klebrig und bei Raumtemperatur nicht
klebrig ist, und daß er bei Erwärmen auf die re-
30 flektierende Filmschicht aufgebracht wird.

35 19. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
nach Anspruch 18, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , daß zwei mit einer Schutzschicht ver-
sehene Plattensubstrate mittels eines weiteren Kleb-
stoffs verbunden werden.

01.07.82

3224647

-6-

- 1 20. Verfahren zum Herstellen einer optischen Platte
nach Anspruch 17, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , daß der Klebstoff vor dem Beschichten er-
5 wärmt und zwei Plattensubstrate vor seiner Ver-
festigung durch den Klebstoff verbunden werden.

10

15

20

25

30

35

Optische PlatteB e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Verbesserung bei optischen Videoplatten oder digitalen Tonplatten.

Eine optische Videoplatte wird gemäß folgendem Verfahren hergestellt: Wie Fig. 1 zeigt, werden auf der einen Seite einer Schicht 1 eines Kunstharzes, etwa Acrylharz, Signalvertiefungen 1a gebildet, und ein reflektierender Film 2 aus Aluminium oder dgl. wird auf der so behandelten Seite der Schicht 1 aufgebracht. Ein Schutzfilm 3 wird auf dem reflektierenden Film 2 gebildet, so daß sich eine Platte ergibt. Eine weitere Platte wird nach dem gleichen Verfahren hergestellt. Dann werden die Schutzfilme 3 und 3' mittels eines Klebstoffs miteinander verbunden. In Fig. 1 sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen, jedoch mit " ' " versehen.

Bisher wurde zum Verbinden der beiden Schutzfilme miteinander ein Klebstoff auf Lösungsmittelbasis verwendet. Dieser Klebstoff auf Lösungsmittelbasis muß deshalb derart beschaffen sein, daß er nicht das Kunstharz und die reflektierenden Oberflächen beeinträchtigt. Es ist somit äußerst schwierig, einen geeigneten Klebstoff auszuwählen. Es besteht ferner die Gefahr, daß der Klebstoff auf die Oberflächen der Kunstharzschichten fließt, so daß sich oft ein minderwertiges Produkt ergibt. Wird andererseits der Klebstoff nach Aufbringen zum Verbinden der beiden Platten getrocknet, dann kann während des Trocknens Staub am Klebstoff

1 hängenbleiben, was wiederum das Produkt minderwertig macht, d.h. daß ein derartiges Produkt bei der Wiedergabe ein Geräusch erzeugt.

5 Unter Berücksichtigung des Voranstehenden ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine optische Platte anzugeben, bei der die Platten miteinander mittels eines wärmeschmelzbaren Klebstoffs verbunden sind, so
10 daß das Plattenmaterial und die reflektierenden Filme nicht nachteilig beeinträchtigt werden. Das sich ergebende Produkt besitzt eine verbesserte Qualität und es wird nicht nur das Herstellungsverfahren vereinfacht, sondern auch die Kosten für die erforderliche Ausrüstung werden reduziert.

15 Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen optischen Platte wird nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigen

20 Fig. 1 einen Schnitt durch eine optische Platte, und

Fig. 2a und 2b Darstellungen, die die Schritte des Herstellungsverfahrens der erfindungsgemäßen optischen Platten veranschaulichen.
25

Ein Verfahren zur Herstellung einer optischen Platte gemäß der Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die Fig. 2 beschrieben.
30

Eine Walzenvorrichtung 4 dient zum Fördern einer Platte 5 in Richtung des Pfeiles. Die Platte wurde dadurch hergestellt, daß auf einem blanken Kunstharz, etwa einem Acrylharz, Signalvertiefungen ausgebildet wurden und ein reflektierender Film aus Aluminium oder dgl. auf der so behandelten Platte aufgebracht wurde. Mit 6 ist ein wärmeschmelzbares filmbildendes
35

1 Mittel bezeichnet. Für die Platte 5, von der nur eine
Seite der Wiedergabe dient, ist das filmbildende Mit-
tel derart, daß es bei einer Temperatur zwischen 60
5 und 130° C eine Viskosität von 700.000 cps oder weni-
ger besitzt, seine Klebrigkeit geringer als 4 kg bei
einer Temperatur von 95° C ist, und seine Oberflächen-
haftung größer ist als von EVA-Harz bei Raumtempera-
tur (d.h., daß es bei Raumtemperatur nicht klebrig
10 ist). Beispielsweise ist für die obengenannte Platte 5
der "062"-Klebstoff der Firma Sela Tilney Japan Ltd.
geeignet. Werden zwei Platten 5 miteinander verbunden,
so daß Signale von beiden Seiten wiedergegeben werden
können, so ist ein geeignetes filmbildendes Mittel
15 derart, daß es eine Viskosität von 700.000 cps oder
weniger bei einer Temperatur von 60 bis 130° C be-
sitzt, die Klebrigkeit kleiner als 4 kg bei 95° C ist,
und es als klebriger Klebstoff bei Raumtemperatur ver-
wendbar ist (beispielsweise ist der "HM 406"-Klebstoff
20 von Cemedine Co., Ltd. anwendbar).

Gemäß Fig. 2 wird in eine Zuführvorrichtung 7 das
wärmeschmelzbare filmbildende Mittel 6 eingeführt;
die Zuführvorrichtung erhitzt und schmilzt das film-
25 bildende Mittel 6 und bringt es so erwärmt auf die
Oberfläche eines Walzenbeschichters 8 auf. Insbe-
sondere bringt der Walzenbeschichter 8 das filmbil-
dende Mittel 6 auf die reflektierende Oberflächen-
seite der Platte 5, die auf der Walzenfördervorrich-
30 tung 4 gefördert wird. Der Walzenbeschichter 8 dreht
sich in Förderrichtung der Platte 5 und wird mit dem
filmbildenden Mittel 6 über die Zuführvorrichtung 7
beschichtet.

35 Während die Platte 5 so mittels der Rollenförder-
vorrichtung 4 gefördert wird, wird somit das wärme-
schmelzbare filmbildende Mittel 6 auf die reflektie-

1 rende Oberflächenseite der Platte aufgebracht, wenn
 letztere durch den Walzenbeschichter 8 läuft.

5 Im Falle einer einseitigen Platte wird das so auf-
 gebrachte filmbildende Mittel 6 unter Abkühlen auf Raum-
 temperatur verfestigt, während die Platte weiter ge-
 fördert wird. Somit dient das so verfestigte film-
 bildende Mittel als ein Schutzfilm für die reflek-
 tierende Schicht auf der Platte.

10 Andererseits werden für eine zweiseitige Platte zwei
 Platten hergestellt, von denen zumindest eine mit dem
 filmbildenden Mittel 6 versehen wird. Die beiden Plat-
 ten werden dann unter Verwendung des filmbildenden
15 Mittels 6 als Klebstoff miteinander verbunden, so daß
 sie eine Einheit bilden, nämlich eine zweiseitige
 Platte. Es ist klar, daß mit dem vorgenannten Kleb-
 stoff 062 als Schutzfilm darauf gebildete Platten mit-
 einander unter Verwendung des oben beschriebenen Kleb-
20 stoffs "HM 406" verbunden werden können.

 Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich, daß ge-
 mäß der Erfindung zwei Platten mit einem wärmeschmelz-
 baren Klebstoff miteinander verbunden werden. Somit
25 ist bei der optischen Platte gemäß der Erfindung der
 Einfluß von Staubteilchen oder dgl. bei der Wiedergabe
 ausgeschaltet; d.h., daß die Qualität der Platte merk-
 lich verbessert ist. Auch kann bei der erfindungsge-
 mäßigen optischen Platte der Fluß des Klebstoffs auf die
30 Plattenfläche während der Herstellung minimiert werden,
 d.h. daß der Einfluß des Klebstoffflusses auf die End-
 qualität ein Minimum ist. Die Produktionsvorrichtungen
 und das Verfahren können vereinfacht und die Kosten
 entsprechend reduziert werden.
35

FIG. 1

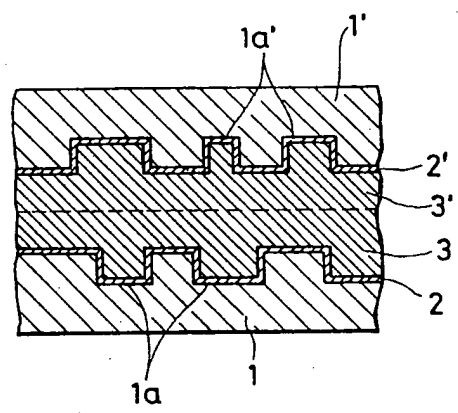


FIG. 2(a)

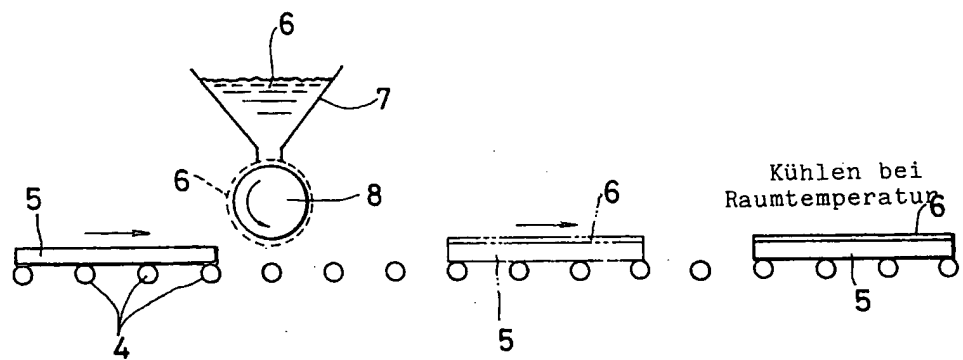


FIG. 2(b)

